

Manuel d'utilisation

Microcentrifugeuse

uni*CFUGE* 3



Rubriques

PIÈCES STANDARD

CACHE PROTECTEUR

ROTOR

INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ

BOUTON DE DÉBLOCAGE

BOUTON DE MINUTEUR

BOUTON DE RÉGIME

AFFICHAGE

INTERRUPTEUR ON/OFF

PRISE D'ALIMENTATION

BASE CAOUTCHOUC ANTIDÉRAPANTE

INTRODUCTION

Nous vous remercions pour votre achat du LLG-Labware uni*CFUGE* 3. Vous avez choisi une centrifugeuse personnelle à moteur sans balai durable. Bénéficiant d’un microprocesseur intelligent de variation du régime et de minuterie, la microcentrifugeuse personnelle intègre polyvalence, simplicité, sécurité et ergonomie dans une seule unité. Ce produit propose des fonctionnalités uniques comme la détection de déséquilibre et la commande en boucle fermée. Ce produit a été conçu après étude des centrifugeuses et de leur usage dans une multitude de cas de figure en laboratoire. La microcentrifugeuse comporte 2 rotors : un rotor rond pour les microtubes et un rotor à bande pour les bandes à tubes PCR de 0,2 ml. Le rotor 8 x 2/1,5 ml peut centrifuger jusqu’à 8 microtubes plastiques 2/1,5 ml individuels et est fourni avec des adaptateurs de réduction. Le rotor de bande à tubes est conçu pour centrifuger deux bandes de 8 x tubes 0,2 ml.
La microcentrifugeuse uni*CFUGE* 3 est spécialement adaptée à la microfiltration, aux séparations de cellules, à la sédimentation en tube centrifuge et aux applications de dégyration.
Veuillez lire ce manuel attentivement avant d’utilise la centrifugeuse.

USAGE PRÉVU

Les centrifugeuses sont employées dans une diversité de laboratoires pour séparer des particules en suspension ou même des macromolécules dans des solutions selon leur densité. Les différentes substances biologiques habituellement séparées par centrifugation sont les cellules microbiennes, les cellules de mammifères, les organites, les protéines, l’ADN et l’ARN. Les centrifugeuses sont majoritairement employées dans les laboratoires de recherche.

Note : *ce manuel d’utilisation est censé faciliter l’utilisation et l’entretien de l’unité uniquement et non pas ses réparations. Le client ne devrait pas tenter de réparer l’unité. Si des réparations sont nécessaires, veuillez contacter votre fournisseur.*

Pour référence, veuillez noter le numéro de série, la date d’achat et le fournisseur ici.	
Nº série	Date d’achat
Fournisseur	

CARACTÉRISTIQUES

- MOTEUR BLDC POUR UN CYCLE DE VIE PROLONGÉ SANS MAINTENANCE
- ROTOR FERMÉ MINIMISANT LA FRICTION, LE BRUIT ET LA GÉNÉRATION DE CHALEUR
- ROTOR DE MICROTUBE À 8 POSITIONS
- AFFICHAGE NUMÉRIQUE ALTERNANT ENTRE LE RÉGIME ET LE TEMPS
- EFFICIENCE ET EXACTITUDE SUPÉRIEURES À ± 25 TR/MN
- SYSTÈME EN BOUCLE FERMÉE SUR MICROPROCESSEUR
- LE SYSTÈME EN BOUCLE FERMÉE S'AJUSTE AUTOMATIQUEMENT SELON LES VARIATIONS DES CONDITIONS DE CHARGE POUR ASSURER UN RÉGIME DÉFINI
- FONCTION DE RÉGLAGE DE VITESSE ET DE TEMPS
- FONCTION DE PROGRAMMATION DE MINUTERIE NUMÉRIQUE
- PARAMÈTRES DE RÉGIME VARIABLE PAR INCRÉMENTS DE 100 TR/MN
- FREIN DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUE SUR OUVERTURE DE CACHE POUR
- PROTÉGER L'UTILISATEUR
- SÉCURITÉ DE COUPURE DE DÉSÉQUILIBRE
- MARCHE ET ARRÊT RAPIDES POUR DÉGYRATION
- FONCTIONNEMENT FLUIDE ET SILENCIEUX
- ENCOMBREMENT MINIME COMPATIBLE AVEC UN PLAN DE TRAVAIL ENCOMBRÉ
- ADAPTATEUR ET ROTOR PCR INTERCHANGEABLES
- INSTRUMENT BASSE TENSION AVEC ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTERNE

SPECIFICATIONS

TYPE DE MOTEUR	MOTEUR BLDC sans balai
RÉGIME MAXIMUM	6000 tr/mn
TYPE DE RÉGIME	Régime variable jusqu'à 6 000 tr/mn
PRÉCISION DE RÉGIME	± 25 tr/mn
ACR MAXI.	2000 x g
TAILLE (*LxlxH*)	162 x 157 x 116 mm
POIDS	1,1 Kg
ALIMENTATION	100 - 240 VCA, 50 / 60 Hz
CONSOMMATION	15W

ACCESSOIRES STANDARD

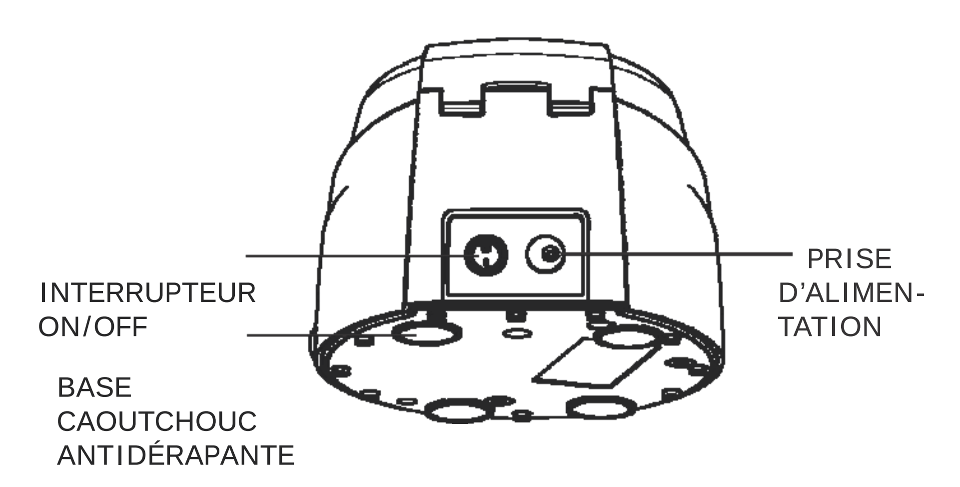
·Rotor rond pour tubes 2/ 1,5 ml
·Rotor à bande pour tubes PCR 0,2 ml
·Clé Allen
·Adaptateurs individuels pour tubes 0,4/0,5 ml, lot de 8
·Adaptateurs individuels pour tubes 0,4/0,2 ml, lot de 8
·Adaptateur d'alimentation
·Manuel d'utilisation du produit, carte de garantie et Déclaration de conformité

CONDITIONS ET PRÉCAUTIONS DE SERVICE

La microcentrifugeuse personnelle uni*CFUGE* 3 est conçue pour un usage en toute sécurité dans les conditions suivantes :

- Usage à l'intérieur exclusivement ;
- Température ambiante entre 4°C et 65°C ;
- Fluctuations de tension secteur ne dépassant pas +/- 10% de la tension nominale ;
- Position à au moins 20 cm des murs, du plafond et des autres produits.
- Assurez-vous de toujours installer la centrifugeuse sur des surfaces planes et stables uniquement et à proximité d'une prise secteur.
- Assurez-vous de toujours charger le rotor symétriquement. Chaque tube doit être équilibré par un autre tube.
- Assurez-vous de toujours utiliser uniquement les tubes plastiques de microcentrifugeuse spécifiés et conçus pour supporter des forces centrifuges d'au moins 2000 x g.
- N'utilisez pas la centrifugeuse d'une autre manière que celle spécifiée dans ces instructions.
- N'utilisez pas la centrifugeuse sans le rotor correctement fixé sur son arbre après son assemblage et revérifiez en tentant de tirer le rotor hors de l'axe avec une force manuelle.
- Ne déplacez pas la centrifugeuse pendant la rotation du rotor.
- Ne remplissez pas les tubes alors qu'ils sont sur le rotor. Tout déversement peut affecter l'unité.
- Ne placez pas les mains dans le rotor sauf s'il est à l'arrêt complet.
- Ne centrifugez pas des matières inflammables, explosives ou corrosives.
- N'employez pas de solvants ou de liquides inflammables à proximité de cet équipement électrique.
- Par mesure de sécurité, l'alimentation électrique bénéficie d'une mise à la terre.
- Si l'unité tombe du plan de travail, vérifiez si son boîtier présente dommages ou fissures.

INSTALLATION



La microcentrifugeuse uni*CFUGE* 3 est fournie dans une boîte. Ouvrez la boîte, retirez prudemment la centrifugeuse de la boîte et branchez l'adaptateur électrique. Le manuel d'instructions et les accessoires doivent être conservés avec la centrifugeuse. Veuillez conserver l'emballage dans un lieu de stockage protégé pendant au moins 1 an aux effets de la garantie.
Assurez-vous de ne pas trop serrer avec la clé Allen afin d'éviter tout accident. Chargez le rotor avec les microtubes pour leur centrifugation. Enclenchez l'interrupteur sur l'arrière, réglez le régime et le temps voulus et fermez le cache pour initier la centrifugation.

Pour en savoir plus, voir la table ACR à la suite :

TABLE ACR					
TR/MN	ROTOR ROND				BANDE PCR
	0,2	0,5	1,5	2 ml	0,2 ml
100	35.5	4	5	5	52
200	142	188	208	217	208
300	319	424	468	488	467
400	567	753	832	868	830
450	718	953	1053	109	1050
500	886	1177	1300	135	1297
600	**127**	**169**	**187**	**195**	**1868**

UTILISATION

Pour utiliser cette microcentrifugeuse personnelle, procédez comme suit :

1. Enclenchez l'interrupteur à l'arrière de la centrifugeuse afin que l'écran affiche les données.

Note : le symbole En indique l'activation de la fonction de détection de déséquilibre.

2. Chargez le rotor symétriquement pour éviter tout accident ou dommage de la centrifugeuse.
3. Fermez le cache pour démarrer la centrifugeuse. Utilisez le bouton de régime pour régler le régime et le bouton de temps pour régler la durée.
4. Une fois la centrifugation terminée, utilisez le bouton de régime ou celui du temps pour ramener la valeur affichée à zéro. Le rotor s'arrête ainsi progressivement.
5. Pour arrêter la centrifugeuse rapidement, appuyez sur le bouton de déblocage du cache et le rotor s'arrête en 2 secondes.
6. Une fois le rotor arrêté, appuyez sur le bouton de déblocage du cache et relevez le cache avec le pouce (à l'avant) et les autres doigts (au sommet) puis levez simplement le cache sur sa charnière.

Les procédures d'utilisation de routine de la centrifugeuse sont expliquées brièvement dans les pages suivantes.

Équilibrage du rotor

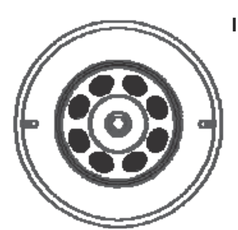


IMAGE 1

POUR CENTRIFUGER 8 ÉCHANTILLONS À LA FOIS, REMPLISSEZ ÉGALEMENT 8 TUBES DE TEST.

PUIS INSÉREZ-LES DANS LES ORIFICES SUR LE ROTOR COMME ILLUSTRÉ EN IMAGE 1.

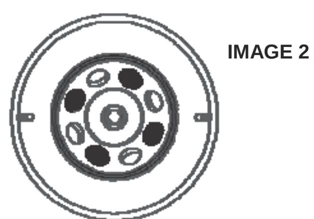


IMAGE 2

POUR CENTRIFUGER 4 ÉCHANTILLONS À LA FOIS, REMPLISSEZ ÉGALEMENT 4 TUBES DE TEST. PUIS INSÉREZ-LES DANS UN ORIFICE SUR DEUX DU ROTOR COMME ILLUSTRÉ EN IMAGE 2.

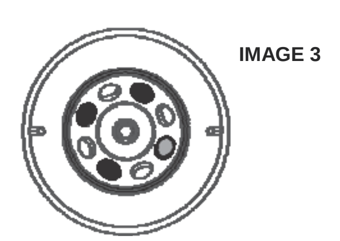


IMAGE 3

POUR CENTRIFUGER 3 ÉCHANTILLONS À LA FOIS, REMPLISSEZ ÉGALEMENT 3 TUBES DE TEST AVEC L'ÉCHANTILLON ORIGINAL. PUIS INSÉREZ-LES DANS UN ORIFICE SUR DEUX DU ROTOR. ENSUITE, REMPLISSEZ UN TUBE DE TEST AVEC DE L'EAU ET INSÉREZ-LE DANS LE DERNIER ORIFICE (UN SUR DEUX) POUR ÉQUILIBRER LE ROTOR COMME ILLUSTRÉ EN IMAGE 3.

Équilibrage du rotor

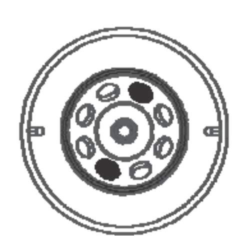


IMAGE 4

POUR CENTRIFUGER 2 ÉCHANTILLONS À LA FOIS, REMPLISSEZ ÉGALEMENT 2 TUBES DE TEST. PUIS INSÉREZ-LES DANS LES ORIFICES SUR DES POSITIONS OPPOSÉES SUR LE ROTOR COMME ILLUSTRÉ EN IMAGE 4. LES POSITIONS PEUVENT ÊTRE 1-5, 2-6, 3-7 OU 4-8.

IMAGE 5

POUR CENTRIFUGER 1 ÉCHANTILLON, REMPLISSEZ UN TUBE DE TEST AVEC L'ÉCHANTILLON ET INSÉREZ-LE SUR UN ORIFICE QUELCONQUE DU ROTOR. ENSUITE, INSÉREZ UN TUBE DE TEST REMPLI D'EAU À L'OPPOSÉ DE L'ÉCHANTILLON COMME ILLUSTRÉ EN IMAGE 5.

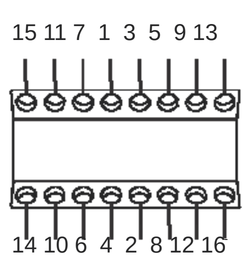


IMAGE 6

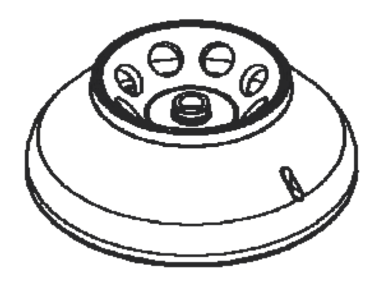
POUR CENTRIFUGER 16 ÉCHANTILLONS, REMPLISSEZ TOUS LES TUBES DE TEST AVEC UN ÉCHANTILLON PUIS INSÉREZ-LES DANS LES ORIFICES DU ROTOR PCR SUR DES POSITIONS OPPOSÉES COMME ILLUSTRÉ EN IMAGE 6. PLACEZ LES 2 TUBES DE BANDE PCR SUR DES POSITIONS OPPOSÉES.

1	2	3	4	5
0,2 ML	0,4 ML	0,5 ML	1,5 ML / 2,0 ML	1,5 ML / 2,0 ML

6	7	8
1,5 ML / 2,0 ML	1,5 ML / 2,0 ML	BANDE PCR

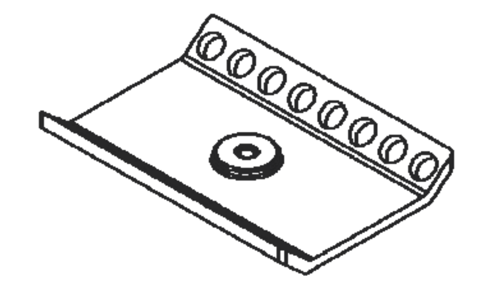
8 TYPES DIFFÉRENTS DE TUBES DE TEST PEUVENT
ÊTRE CENTRIFUGÉS AVEC DEUX ROTORS
INTERCHANGEABLES

Rotor interchangeable



ROTOR 8 LOGEMENTS

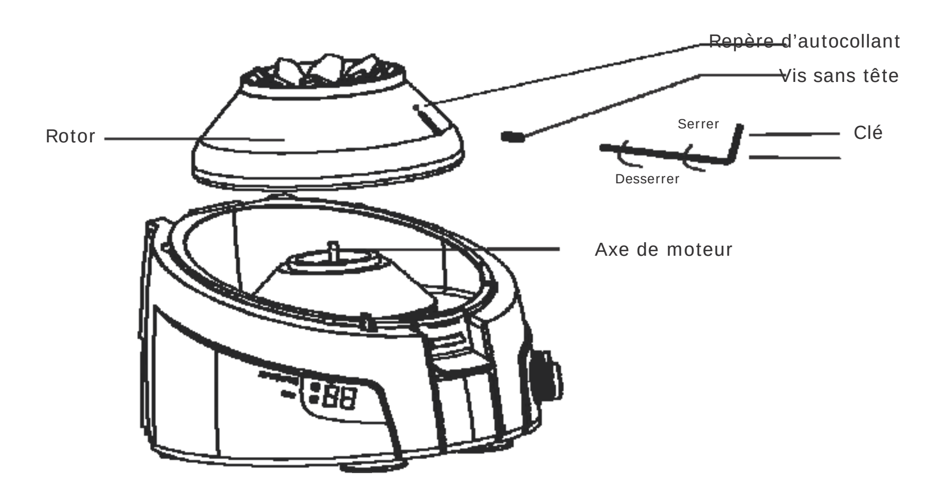
8 x 0,2, 0,4, 0,5, 1,5 et 2ml



ROTOR PCR

16 x 0,2 ml

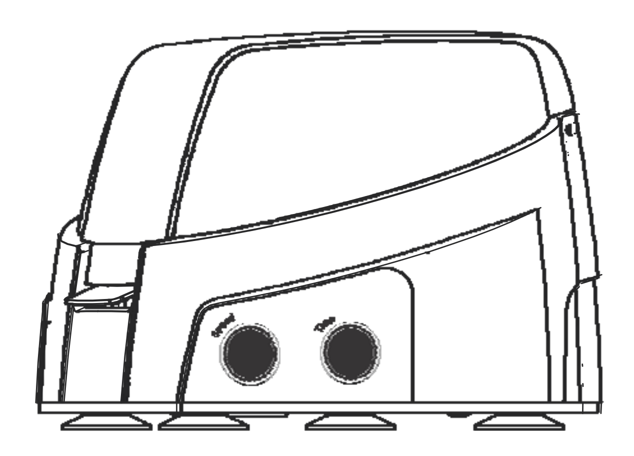
Changement de rotor

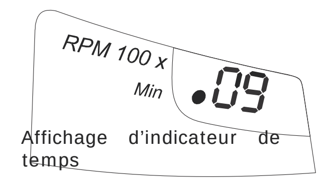


Insérez la clé Allen dans l'orifice repéré prévu sur le côté du rotor. La vis sans tête se trouve au fond du rotor du côté repéré. Pour retirer le rotor, tournez dans le sens antihoraire afin de desserrer la vis puis tirez doucement le rotor à la verticale vers le haut. Insérez le nouveau rotor par le haut et serrez la vis située au fond du rotor. Tournez dans le sens horaire pour serrer la vis située au fond du rotor. Vérifiez si le rotor est suffisamment serré pour éviter tout accident.

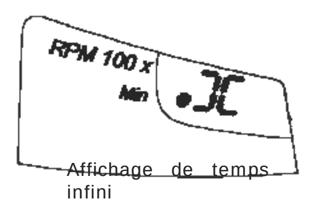
Note : le serrage de la vis s'effectue dans le sens horaire et son desserrage en sens inverse.

Réglages de temps et de régime et affichage





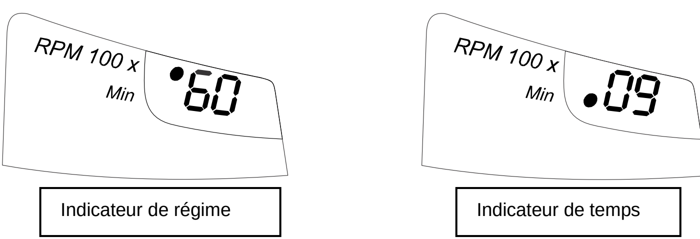
Affichage d’indicateur de temps



Affichage de temps infini

Commande de temps, commande de régime et affichage :

L’unité comporte un minuteur de 00 à 25 minutes. En actionnant le bouton du minuteur, vous réglez le cycle de temps voulu. Les incréments /décréments de temps sont en minutes et s’affichent à l’écran et avec l’indicateur. Le minuteur est réglable de 00 à 25 minutes. Si l’utilisateur souhaite travailler sans régler le temps, il peut le positionner sur la position suivante après 25 minutes : c’est le réglage infini. Le `JC' minuteur est de type à compte à rebours et peut être réinitialisé ou réglé entre les cycles. 00 signifie `arrêt’ de la centrifugeuse.



Indicateur de régime

Indicateur de temps

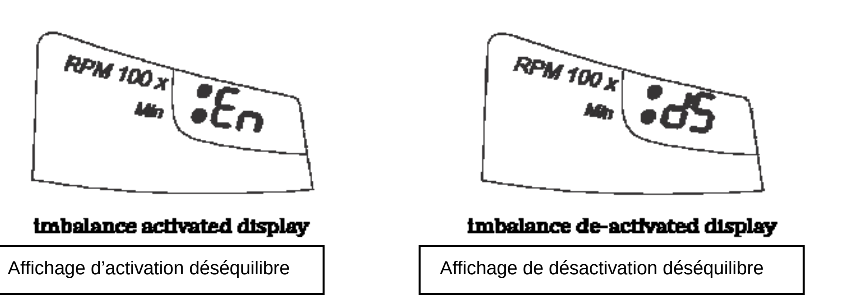
Durant le fonctionnement de la centrifugeuse, le temps et le régime s’affichent alternativement, accompagnés par l’indicateur de temps et celui de régime, respectivement.

Fonction de rotation rapide : en réglant le minuteur sur infini et un régime quelconque, vous pouvez ouvrir et fermer le cache pour faire fonctionner la centrifugeuse en mode de rotation rapide.

Commande de régime : le régime est modifiable avec son bouton de commande. En réglant le régime, son indicateur s’allume. L’incrément /décrément minimum est d’environ 100 TR/MN. La lecture de l’indicateur de régime est rouge avec un facteur de multiplication de 100 pour connaître le régime réel. L’indicateur de régime fournit la valeur du régime réglé, pas celle du régime réel. Selon la charge et le rotor employé, le régime réel diffère légèrement de celui réglé (voir la fonction de calibration pour un réglage précis du régime).

Valeur ACR : selon le régime et le type de rotor, l’ACR varie. Utilisez la table (voir la page d’installation de ce manuel) pour l’ACR des différents rotors pour des valeurs de régime données.

Activation /désactivation de détection de déséquilibre

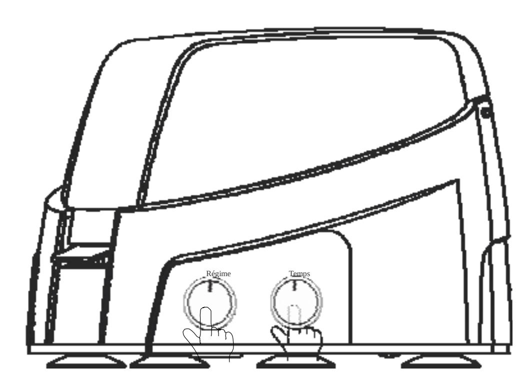


Affichage d’activation déséquilibre

Affichage de désactivation déséquilibre

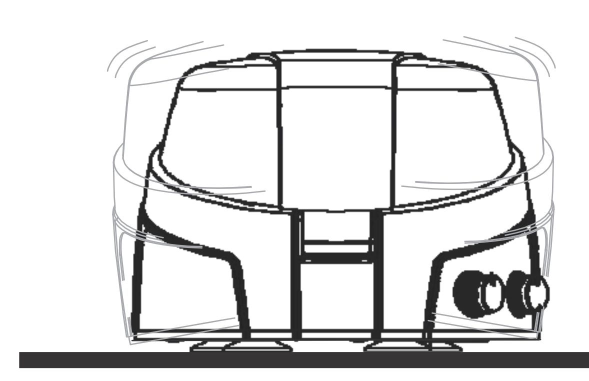
En mettant la centrifugeuse en marche, En ou dS s’affiche. En signifie que la détection de déséquilibre est activée.

dS signifie que la détection de déséquilibre est désactivée.



L'utilisateur peut activer et désactiver la détection de déséquilibre pour un déséquilibre mineur du rotor avec une pression longue sur le bouton de temps, comme illustré ci-dessus.

Rotor déséquilibré



Si la détection de déséquilibre est activée `en' et la centrifugeuse fonctionne avec un rotor déséquilibré (en plaçant des charges différentes ou asymétriques sur le rotor), des vibrations excessives sont possibles, susceptibles d'endommager la centrifugeuse. Cette centrifugeuse intègre un détecteur de déséquilibre pour la protéger ainsi que l'utilisateur et l'endroit contre tout accident. Dans cette situation, le capteur piézoélectrique intégré dans la centrifugeuse perçoit la résonnance créée par le rotor déséquilibré et arrête la centrifugeuse, indiquant l'événement avec un`ub' clignotant.

Indicateur de déséquilibre



Action de l'utilisateur :

Ouvrez le cache de la centrifugeuse et corrigez la charge déséquilibrée selon diverses méthodes décrites dans la partie chargement du rotor de ce manuel. Ensuite, fermez le cache de la centrifugeuse et réinitialisez-la. Réinitialisez en mettant la centrifugeuse hors puis sous tension avec l'interrupteur on/off situé sur sa partie arrière.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Votre centrifugeuse personnelle et ses rotors devraient être nettoyés périodiquement. Pour son nettoyage, assurez-vous que l'unité est débranchée. Pour nettoyer l'uni*CFUGE* 3, utilisez un chiffon humide et un détergent doux et non corrosif (ph < 8). N'immergez pas la centrifugeuse dans un liquide et ne déversez aucun liquide dessus. Évitez les quantités excessives de liquide. Aucun liquide ne doit entrer en contact avec le moteur. Après le nettoyage, assurez-vous de sécher soigneusement toutes les pièces avant de remettre l'unité en marche.

En cas de déversement de substances infectieuses dans le rotor ou sa chambre, l'unité doit être désinfectée. Confiez cette tâche à un personnel qualifié et portant l'équipement de protection personnelle adéquat. N'utilisez aucune méthode de nettoyage ou de décontamination sauf celles recommandées par le fabricant et vérifiez auprès de lui si la méthode proposée ne va pas endommager l'équipement.

DÉCLARATION DE GARANTIE

L'uni*CFUGE* 3 est garantie contre tout défaut de pièce et de main d'œuvre pendant une période d'un (1) an à compter de la date d'achat. Votre produit sera dûment réparé suite à votre notification rapide en conformité avec les conditions suivantes :

Cette garantie est valide uniquement si le produit est employé pour son usage prévu et selon les consignes énoncées dans ce manuel d'instructions. Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par accident, négligence, abus, entretien inapproprié, forces naturelles ou autres causes étrangères à un défaut d'origine des pièces ou de la main d'œuvre. Cette garantie ne couvre pas les dommages incidents ou conséquents, pertes commerciales ou autres dommages liés à l'usage du produit.

Cette garantie ne couvre pas les dommages de balai de moteur et de la peinture ou des finitions ou ceux causés par des abus physiques ou chimiques, voire par l'usure et le vieillissement normaux La garantie est annulée par toute modification hors d'usine qui met immédiatement un terme à toute responsabilité de notre part envers les produits et les dommages causés par leur usage. L'acheteur et son client sont responsables du produit et de l'usage des produits mais aussi de toute supervision requise par mesure de sécurité. À la demande, les produits doivent être retournés au distributeur correctement emballés, assurés et en port payé.

Certains États rejettent les limitations de durée des garanties implicites ou l'exclusion, voire la limitation, des dommages incidents ou conséquents. Cette garantie vous confère des droits spécifiques. Cette garantie est offerte en lieu et place de toute autre garantie, explicite ou implicite. L'acheteur reconnaît l'absence de toute garantie de qualité marchande ou d'adaptation à un usage prévu de même que l'absence de toute autre voie de recours ou garantie, explicite ou implicite, au-delà de la description du présent accord. Cette garantie concerne uniquement l'acheteur d'origine.

Tous les articles retournés pour leur entretien doivent l'être en port payé dans leur emballage d'origine ou un autre carton adapté, rembourré afin d'éviter tout dommage.

Cette garantie est valide uniquement si elle est enregistrée auprès du fournisseur dans les 30 jours suivants la date d'achat.

MISE AU REBUT DE PRODUIT

Si le produit doit être mis au rebut, respectez l'ensemble de la législation applicable.

La mise au rebut des appareils électriques et électroniques dans l'Union Européenne est régie par la législation nationale sur le fondement de la Directive de l'UE 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Selon ces dispositions, tout appareil fourni après le 13/06/2005 dans le cadre des activités interentreprises, auxquelles ce produit est affecté, ne peut plus être mis au rebut avec les déchets domestiques ou municipaux. De ce fait, il porte le symbole suivant.



Les dispositions relatives à la mise au rebut au sein de l'UE variant d'un pays à l'autre, veuillez contacter votre fournisseur en cas de besoin.

Lab Logistics Group GmbH (LLG GmbH)
Am Hambuch 1
D-53340 Meckenheim
Tél. +49 2225 9211-0
Fax +49 2225 9211-11
www.llg.de
info@llg.de

